

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.) termasuk ke dalam famili *Arecaceae* adalah tanaman yang berpotensi untuk dibudidayakan pada masa yang akan datang. Tanaman aren memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan berpeluang untuk diusahakan secara komersial karena memiliki banyak manfaat. Aren dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat (tepung), bahan campuran makanan dan minuman (kolangkaling), sebagai tanaman konservasi untuk lahan kritis, bahan bangunan (batang), penghasil nira (bahan utama pembuatan cuka, alkohol, wine) sebagai bioetanol (sumber energi) (Ferita, Tawarati dan Syarif, 2015). Potensi etanol yang berasal dari nira aren dapat mencapai 20.160 l/ha/tahun (Effendi, 2010). Kemampuan nira aren menjadi bioetanol ditunjukkan dengan kadar gulanya yang mencapai 18% (Aziz, 2016). Bioetanol merupakan bahan baku alternatif yang cenderung murah bila dibandingkan dengan bensin tanpa subsidi (Mariatil, 2013).

Proses perbanyakan aren cukup sulit. Terutama melalui biji karena masa siklus reproduksi aren cukup panjang, waktu pembentukan dan dormansi biji lama, kemampuan daya berkecambah rendah, serta pertumbuhan bibit yang tidak seragam (Devi, 2013). Kendala utama dalam budidaya tanaman aren adalah dalam penyediaan bibit. Permasalahan penyediaan bibit aren di Indonesia disebabkan karena adanya fase dormansi benih dan benih yang dijadikan sebagai bahan tanam harus matang secara fisiologis (Arsyad, 2013). Masa dormansi biji pada tanaman aren berkisar antara 4 sampai 12 bulan. Hal ini terjadi karena biji yang keras sehingga mengakibatkan terhambatnya proses masuknya air ke dalam biji (imbibisi) (Saleh, 2004). Secara alami penyebaran tanaman aren melalui bantuan musang (*Paradoxurus hermaphrodites*). Musang memakan buah aren yang telah masak

berwarna kuning kecoklatan. Biji buah kemudian dibawa keluar bersama kotoran musang karena tidak hancur. Biji tersebut akan berkecambah dan tumbuh liar menjadi tanaman aren (Yuswil, 2011).

Perbanyakan tanaman aren menggunakan bioteknologi kultur jaringan dapat menjadi solusi alternatif yang tepat dalam mengatasi kendala penyediaan bibit Funggul untuk peningkatan produktivitasnya. Teknik kultur jaringan berpotensi untuk menghasilkan bibit unggul dalam jumlah banyak dan waktu yang digunakan relatif singkat. Kultur jaringan mempunyai prinsip teori totipotensi, dimana sel beregenerasi menjadi tanaman utuh sehingga dapat menghasilkan tanaman baru yang sesuai dengan hasil yang diharapkan (Devi, 2013). Menurut Furnawanthi (2002), teknik kultur jaringan merupakan suatu metoda untuk mengisolasi bagian dari tanaman yang meristematik seperti sel, jaringan, organ serta menumbuhkannya dalam kondisi aseptik, sehingga bagian-bagian tersebut dapat tumbuh dan beregenerasi menjadi tanaman lengkap kembali.

Zat pengatur tumbuh menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan perbanyakan tanaman melalui kultur jaringan. Zat pengatur tumbuh yang sering digunakan adalah sitokinin dan auksin. Jenis sitokinin yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Benzile Amino Purin* (BAP) dan jenis auksin yang digunakan yaitu *Indole Butyric Acid* (IBA). Zat pengatu tumbuh sitokinin dan auksin yang dikombinasikan dengan auksin akan mendorong pembelahan sel dan menentukan arah diferensiasi sel tanaman (Lestari, 2011).

Penelitian mengenai kombinasi ZPT sitokinin dan auksin yang ditambahkan pada media MS pernah dilakukan sebelumnya oleh Kouakou dan Zoro (2015) mengenai kultur jaringan Arecaceae (*Laccosperma secundiflorum* Wendl and *Eremospatha macrocarpa* Wend) menggunakan kombinasi ZPT sitokinin dan auksin dengan konsentrasi BAP (2, 4, 8) ppm dan IBA/NAA 1 ppm. Pada tanaman *E.*

macrocarpa dengan perlakuan BAP 2 ppm dikombinasikan dengan IBA/NAA 1 ppm mampu memproduksi tunas (89%). Kombinasi terbaik *Laccosperma secundiflorum* yaitu BAP 4 ppm dan IBA/NAA 1 ppm dalam regenerasi tunas. Penelitian Gurel dan Gulsen (1998), didapatkan bahwa pertumbuhan tunas *Amygdalus communis* L. memiliki kecenderungan meningkat dengan penambahan BAP sampai konsentrasi 2 ppm dan menurun secara signifikan pada konsentrasi BAP 3 ppm. ZPT BAP dikombinasikan dengan IBA pada konsentrasi rendah (0,1 atau 0,5) mampu memproduksi tunas lebih baik dibandingkan dengan pemberian BAP tunggal. Perlakuan terbaik untuk induksi tunas *Amygdalus communis* L. yaitu kombinasi BAP 1 ppm dan IBA 0.1 ppm.

Penelitian Fitri, Zairin dan Essy (2012), kombinasi zat pengatur tumbuh IBA dan BAP yang terbaik pada perbanyakan tanaman *Jatropha curcas* L. yaitu dengan perlakuan BAP 0,50 ppm dan IBA 0,10 ppm dalam menginduksi tunas. Penelitian Muda dan Awal (2018) melaporkan bahwa pada tanaman aren didapat hasil kombinasi konsentrasi BAP (1, 2, 3) ppm dan auksin (NAA/IAA) 1,2,3 ppm belum mampu menginduksi pucuk pada eksplan embrio aren, karena konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi sehingga tidak mampu menginduksi tunas aren.

Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian mengenai pemberian kombinasi zat pengatur tumbuh sitokinin (BAP) dan auksin (IBA) berbagai konsentrasi yang diharapkan dapat menginduksi tunas pada tanaman aren (*Arenga pinnata* (Wurmb). Merr.).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu berapakah kombinasi BAP dan IBA yang terbaik untuk menginduksi tunas pada eksplan embrio aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.)?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kombinasi IBA dan BAP yang terbaik untuk menginduksi tunas pada eksplan embrio aren (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr.).

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kombinasi ZPT BAP dan IBA yang terbaik untuk menginduksi tunas eksplan embrio aren. Dan dapat mengembangkan teknik kultur jaringan agar dapat menghasilkan bibit aren yang unggul.

1.5 Hipotesis

Hipotesis yang dapat diberikan dari penelitian ini yaitu diperoleh kombinasi BAP dan IBA yang terbaik untuk menginduksi tunas pada eksplan embrio aren.

